9118A

Calibration Furnace

Manual de Introdução

PN 4176584
September 2012 Rev. 1, 3/14 (Portuguese)

GARANTIA LIMITADA E LIMITAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

A Fluke garante que este produto não apresentará defeitos de material nem de mão-de-obra durante o prazo de 1 ano da data da compra. Esta garantia não cobre fusíveis, baterias ou pilhas descartáveis, ou danos devidos a acidente, negligência, uso inadequado, alterações, contaminação, ou condições anormais de operação ou manuseio. Os revendedores não estão autorizados a ampliar de nenhuma forma a garantia em nome da Fluke. Para obter serviços durante o prazo da garantia, contate o centro de assistência técnica autorizado Fluke mais próximo e peça informações sobre autorização de devolução. Depois disso, mande o produto para esse Centro de Assistência Técnica e inclua uma descrição do problema.

ESTA GARANTIA É O SEU ÚNICO RECURSO. NÃO É DADA NENHUMA OUTRA GARANTIA, EXPRESSA OU IMPLÍCITA, TAL COMO GARANTIA DE ADEQUAÇÃO DO PRODUTO PARA DETERMINADO FIM. A FLUKE NÃO SE RESPONSABILIZA POR NENHUM DANO OU PERDA, INCIDENTAL OU CONSEQÜENTE, QUE POSSA OCORRER POR QUALQUER MOTIVO OU QUE SEJA DECORRENTE DE QUALQUER TEORIA JURÍDICA.

Como alguns estados ou países não permitem a exclusão ou limitação de uma garantia implícita nem de danos incidentais ou conseqüentes, esta limitação de responsabilidade pode não ser aplicável no seu caso.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
E.U.A.

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
Holanda

11/99

Índice

Título **Página**

Lista das tabelas

Tabela **Título** **Página**

Lista das figures

Introdução

⚠⚠ Advertência

Para evitar possíveis choques elétricos, incêndios ou lesões, leia todas as informações de segurança antes de usar o Produto.

O Produto é usado para calibrar Termômetros com resistência a platina (PRTs), sensores de fibra ótica e termopares a uma temperatura máxima de 1.200 °C.

Este manual inclui informações sobre como ligar o Produto, entender seus controles e a manutenção básica. Para obter instruções sobre como operar o Produto, consulte o *Manual do Usuário 9118A*no CD-ROM.

Como entrar em contato com a Fluke

Para contatar a Fluke Calibration, ligue para um dos números abaixo:

- Suporte técnico nos EUA: 1-877-355-3225
- Calibração/Reparos nos EUA: 1-877-355-3225
- Canadá: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Europa: +31-40-2675-200
- Japão: +81-3-6714-3114
- Cingapura: +65-6799-5566
- China: +86-400-810-3435
- Brasil: +55-11-3759-7600
- Outros países: +1-425-446-6110

Para ver as informações do produto e baixar os manuais adicionais mais recentes, acesse o site da Fluke Calibration em http://www.flukecal.com.

Para registrar produtos, acesse o site http://flukecal.com/register-product.

Informações de segurança

Indicações de **Aviso** identificam as condições e procedimentos perigosos ao usuário. Indicações de **Atenção** identificam as condições e os procedimentos que podem causar danos ao produto e ao equipamento testado.

⚠⚠ Advertência

Para evitar possíveis choques elétricos, incêndios ou ferimentos:

- **Leia todas as informações de segurança antes de usar o Produto.**
- **Leia todas as instruções cuidadosamente.**
- **Use o Produto apenas conforme as especificações. Caso contrário, a proteção fornecida com o Produto poderá ser comprometida.**
- **Não use o Produto próximo a gás explosivo, vapor ou em ambientes úmidos ou molhados.**
- **Use este produto somente em ambientes fechados.**
- **Use somente o cabo de alimentação e o conector de rede elétrica aprovados para a tensão e configuração do plugue do seu país e classificado para o Produto.**
- **Substitua o cabo de alimentação de rede elétrica se o isolamento estiver danificado ou mostrar sinais de desgaste.**
- **Conecte uma extremidade do fio-terra fornecido ao terminal protetor do fio-terra no painel traseiro, e a outra extremidade a um aterramento.**
- **Certifique-se de que o condutor de conexão à terra no cabo de alimentação esteja conectado a um aterramento de proteção. A interrupção do aterramento de proteção pode colocar tensão no chassi podendo levar à morte.**
- **Não coloque o Produto em locais onde o acesso ao cabo de alimentação da rede elétrica fique bloqueado.**
- **Certifique-se de que o produto esteja aterrado antes do uso.**
- **Não use um cabo extensor nem um plugue adaptador.**
- **Não use o Produto se houver algum indício de funcionamento incorreto.**
- **Não use o Produto se este estiver danificado.**
- **Desative o produto se estiver danificado.**
- **Certifique-se de que o cabo de energia não toque nas partes quentes do Produto.**

- **Certifique-se de que o espaço ao redor do produto atenda aos requisitos mínimos.**
- **Não mantenha o Produto em operação sem supervisão sob altas temperaturas.**
- **Tome cuidado ao instalar e remover sondas e acessórios do produto. Eles podem estar quentes.**
- **Não coloque o Produto sobre superfícies inflamáveis e mantenha um extintor de incêndio por perto.**
- **Não coloque nada sobre o Produto. Temperaturas muito altas podem causar a ignição de materiais inflamáveis.**
- **Não remova o bloco isotérmico e o plugue traseiro em altas temperaturas. O bloco isotérmico e o plugue traseiro estão na mesma temperatura, conforme mostrado no visor.**
- **Não levante ou mova o Produto com o bloco isotérmico no lugar. O bloco isotérmico e o plugue traseiro podem cair do instrumento.**
- **O equipamento de proteção pessoal aplicável deve ser utilizado ao mover sondas de alta temperatura ou trabalhar próximo às aberturas da fornalha.**
- **Não use o Produto para aplicações além do trabalho de calibração.**
- **O Produto deve ser usado somente por pessoas autorizadas.**
- **Não toque nas superfícies próximas à porta de acesso do poço. Elas podem estar muito quentes.**
- **Não toque no material de isolamento no Produto. O material de isolamento pode causar leve irritação mecânica na pele, nos olhos e no sistema respiratório superior. Se ocorrer contato com a pele, limpe a área e lave suavemente. Não esfregue ou arranhe a pele exposta. Se ocorrer contato com os olhos, lave com bastante água. Não esfregue os olhos. Se houver irritação no nariz e garganta, vá para uma área sem poeira e assopre o nariz. Se os sintomas persistirem, procure ajuda médica.**

⚠ Atenção

Para evitar danos ao Produto:

- **Opere o Produto em temperatura ambiente. Consulte as especificações.**
- **Mantenha uma folga mínima de 45 cm dos lados frontal, esquerdo e direito. Mantenha uma distância de 150 cm da parte superior do Produto.**
- **Não coloque o Produto em um canto ou crie um bloqueio atrás do Produto.**
- **Não use fluidos para limpar o produto. Fluidos no Produto podem causar danos.**
- **Não coloque material indesejado no tubo de proteção da sonda ou no orifício do acessório. Fluidos no Produto podem causar danos.**
- **Somente altere os valores constantes de calibração, em relação aos definidos de fábrica, ao calibrar o Produto. Esses valores são importantes para a operação segura do Produto.**
- **Leia e compreenda a operação antes de ligar o Produto.**
- **Não opere o Produto em ambientes úmidos, oleosos, empoeirados ou sujos.**
- **Certifique-se de que a temperatura de manuseio da sonda não ultrapasse seu limite.**
- **Tenha cuidado com as sondas do termômetro. Não as deixe cair, não as tensione ou permita que fiquem muito quentes.**
- **Não opere o Produto quando as sondas de controle não estiverem conectadas corretamente e instaladas na fornalha. A fornalha não poderá ser operada corretamente sem as sondas de controle.**
- **Certifique-se de que a sonda principal e a sonda de zona estejam conectadas ao conector correto.**
- **Desligue a fornalha quando houver uma flutuação da fonte de energia das linhas de alimentação. Somente ligue a fornalha quando a rede elétrica estiver estável.**
- **Certifique-se de que todos os sensores de referência usados com a fornalha estejam ajustados para a faixa de temperatura da fornalha.**
- **Não desconecte o Produto da rede elétrica enquanto a temperatura da fornalha estiver acima de 80 °C.**

- **Não tente pressionar o bloco para dentro da fornalha. O bloco isotérmico se expande à medida que a fornalha é aquecida devido à expansão térmica. A expansão ultrapassará a parte frontal da fornalha em altas temperaturas. Isso é normal.**
- **Remova o bloco isotérmico e o plugue traseiro antes de transportar a fornalha. O tubo de cerâmica da fornalha é frágil e pode ser danificado pelo bloco.**
- **Para evitar que a sonda em teste fique presa no bloco isotérmico devido a diferentes taxas de expansão térmica, permita uma folga de pelo menos 0,4 mm entre o diâmetro externo da sonda e o orifício do bloco isotérmico.**
- **Nunca introduza materiais estranhos no orifício da sonda do bloco isotérmico. Fluidos e etc. podem vazar para dentro do Produto e causar danos.**
- **Reduza a vibração no ambiente de calibração.**
- **A fornalha pode ser usada com ou sem um bloco isotérmico instalado. São necessários parâmetros exclusivos de calibração para cada modo de operação.**
- **Antes de operar a fornalha, selecione o modo de operação apropriado no menu de calibração (veja Menu de Configuração da Fornalha). Se necessário, pode ser exigida uma calibração para o novo modo de operação.**

Os símbolos no Produto e neste manual são mostrados na Tabela 1.

Tabela 1. Símbolos

Símbolo	Descrição	Símbolo	Descrição
⚠	Perigo. Informações importantes. Consultar o manual.	⚠	Tensão perigosa. Risco de choque elétrico.
⚠	Atenção. Superfície quente.	⏚	Aterramento para proteção
	Conexão USB	CE	Em conformidade com as diretivas da União Europeia.
	Em conformidade com padrões de segurança norte-americanos relevantes.		Em conformidade com os padrões australianos de EMC.
	Este produto está em conformidade com os requisitos de marcação da Diretiva WEEE (2002/96/EC). A etiqueta afixada informa que não é possível descartar o produto elétrico/eletrônico em lixo doméstico comum. Categoria do produto: de acordo com os tipos de equipamento na Diretiva WEEE, Anexo I, este produto é classificado na categoria 9 como produto "Instrumento de controle e monitoramento". Não descarte este produto no lixo comum. Veja as informações de reciclagem no site da Fluke.		

Instalação

Desembalagem e inspeção

Desembale o Produto cuidadosamente e verifique todas as peças. Se houver danos, informe à transportadora imediatamente e faça uma solicitação. As peças inclusas são:

- Fornalha de calibração 9118A
- Termopar tipo S, Longo
- Termopar tipo S, Curto
- Tubo de proteção, Longo
- Tubo de proteção, Curto
- Presilha de suporte TC
- Chave em L, Sextavada de 3 mm
- Parafuso com cabeça de botão, M5X12 (2 cada)
- Manual de Introdução
- CD-ROM com Manual do Usuário
- Fio-terra
- Cabo serial
- Cabo USB
- Isolante Super Wool
- Certificado de calibração
- Bloco isotérmico
- Plugue traseiro
- Plugue traseiro para suporte

Os últimos 3 itens servem somente para a fornalha de calibração do termopar com bloco isotérmico.

Colocação do

Para obter o melhor resultado ao preparar o Produto, escolha um local onde ocorra o mínimo de mudança de temperatura. Para remover o calor com segurança, coloque o Produto em uma posição com um espaço de ar livre de, no mínimo, 45 cm ao seu redor.

A Fluke Calibration recomenda que você teste a uniformidade axial e ajuste, se necessário, após a instalação do Produto. A uniformidade da temperatura do Produto pode ser afetada pelo ambiente em que o Produto é operado ou por equipamentos ou materiais colocados dentro ou nas extremidades do tubo central. Consulte a seção de Calibração do Manual do Usuário.

Período de secagem

Antes do uso inicial, após o transporte, ou quando o Produto não é ativado há mais de 10 dias, deixe o Produto em funcionamento por pelo menos 2 horas.

Se o Produto estiver ou estava em um ambiente úmido, remova a umidade antes de ligar o Produto.

Como mover o Produto

⚠⚠ Advertência

Para evitar lesões, use técnicas adequadas para levantar o Produto.

Ao levantar o Produto, dobre os joelhos e levante com suas pernas. Antes de mover o Produto, deixe esfriar em temperaturas ambientes e remova os termopares de controle e interrupção e todos os objetos no poço da fornalha. Para mover o Produto com segurança, serão necessárias duas pessoas. Posicione uma pessoa na parte frontal e a outra na parte traseira do Produto. Coloque suas mãos cuidadosamente sob o Produto e levante simultaneamente.

⚠ Atenção

Para evitar danos ao Produto, remova o bloco isotérmico e o plugue traseiro antes de transportar a fornalha. O tubo de cerâmica da fornalha é frágil e pode ser danificado pelo bloco.

Componentes do Produto

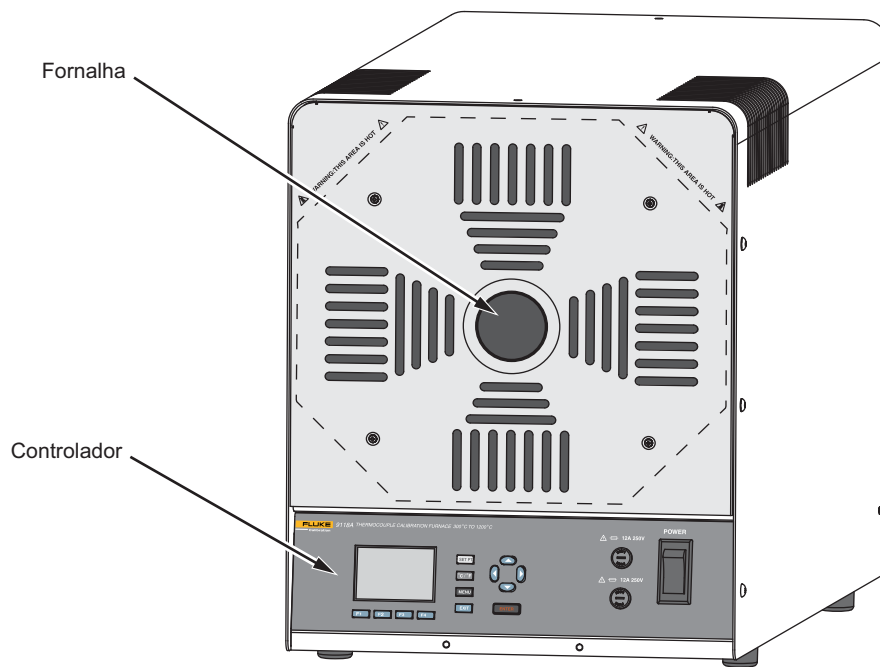
Conforme mostrado na Figura 1, os dois principais componentes do Produto são a fornalha e o controlador.

hui009.eps

Figura 1. Fornalha do Tubo de Calibração

Controles do painel frontal

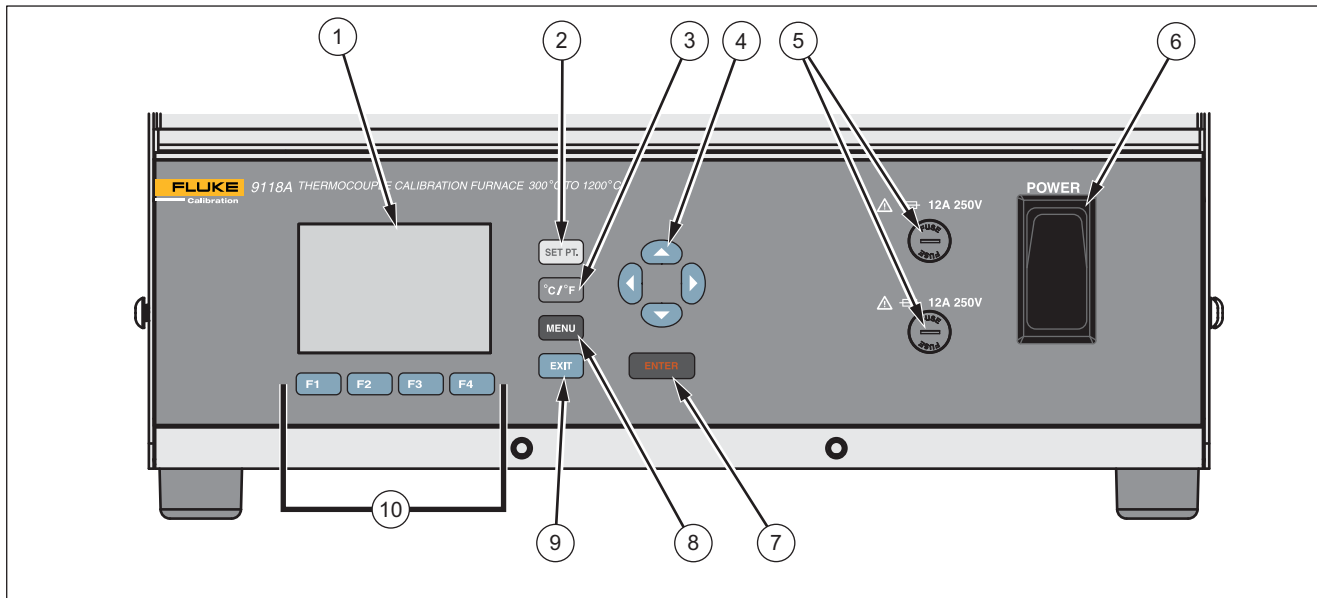
A Figura mostra os controles do painel frontal do Produto e a Tabela 2 é uma lista de descrições de controle.

gxs007.eps

Figura 2. Controles do painel frontal

Tabela 2. Controles do painel frontal

Item	Descrição	Item	Descrição
①	Tela de cristal líquido (LCD)	⑥	Interruptor de energia elétrica
②	Defina um ponto de ajuste de temperatura no Produto.	⑦	Usado para definir um valor no Produto e escolhe um menu.
③	Define o Produto e mostra as temperaturas em Celsius ou Fahrenheit.	⑧	O botão de Menu mostra o menu principal na tela.
④	Percorre os menus e ajusta os números.	⑨	Sai do menu mostrado na tela e exibe o menu anterior.
⑤	Fusíveis da fornalha	⑩	As teclas (F1 a F4) são usadas para selecionar a função exibida na tela acima da tecla.

Conexões do painel traseiro

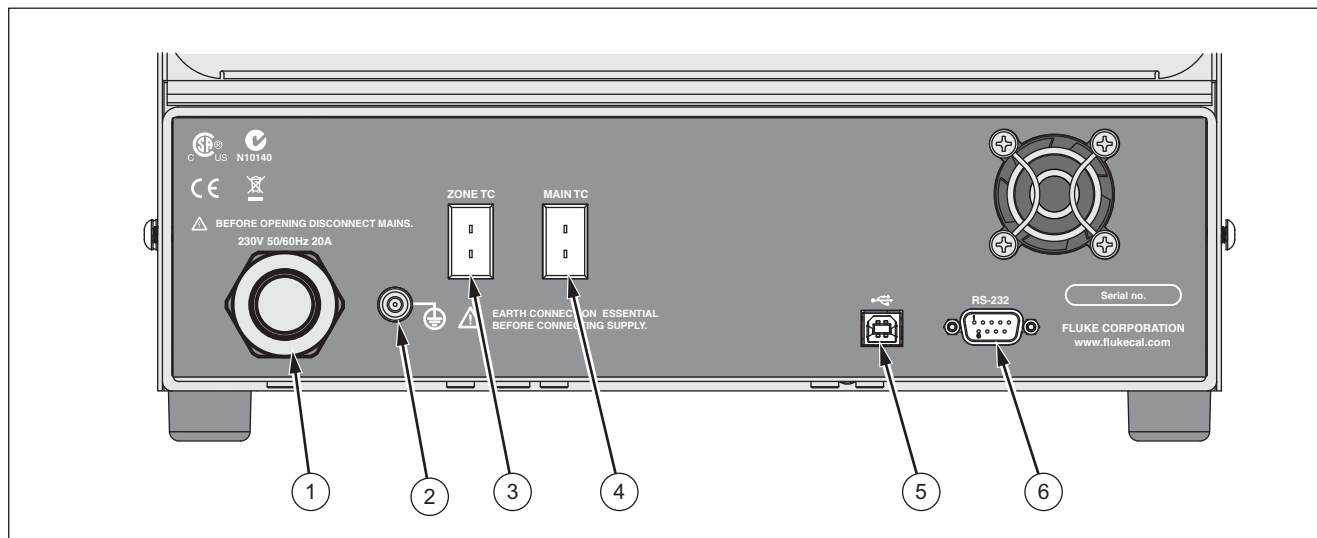
A figura 3 mostra as conexões do painel traseiro do Produto e a Tabela 3 é uma lista de descrições do conector.

gxs008.eps

Figura 3. Conexões do painel traseiro

Tabela 3. Conexões do painel traseiro

Item	Descrição	Item	Descrição
①	Cabo de energia	④	Tomada de entrada do termopar principal
②	Terminal do aterramento de proteção	⑤	Conector USB
③	Tomada de entrada do termopar de zona	⑥	Conector RS-232

Instalação do tubo protetor e presilha de suporte (e Bloco isotérmico opcional)

⚠Advertência

Para evitar lesões, desconecte o Produto da rede elétrica e, quando aplicável, permita que esfrie a 80 °C antes de executar qualquer serviço de manutenção ou instalação no Produto.

Para instalar dois tubos de proteção, uma presilha de suporte do termopar (TC) e um bloco isotérmico opcional (9118A-ITB):

1. Remova os cinco parafusos de cabeça sextavada e a proteção traseira da unidade. Veja a Figura 4.

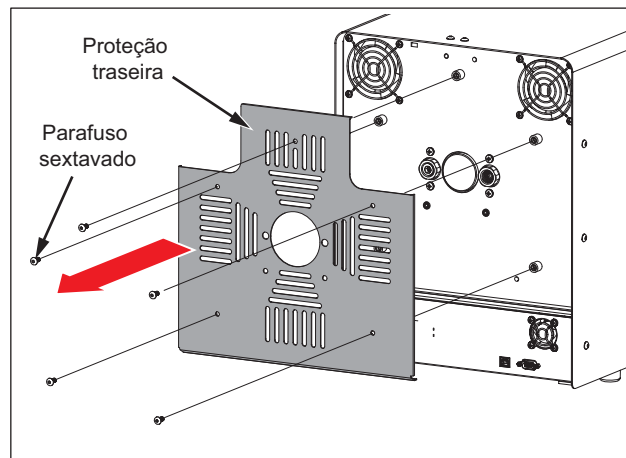



Figura 4. Remoção da proteção traseira

2. Insira os tubos de proteção longo e curto nas porcas de flange e aperte-as na posição.
   - Coloque o tubo longo no lado direito.
   - Coloque o tubo curto no lado esquerdo. Veja a figura 5.

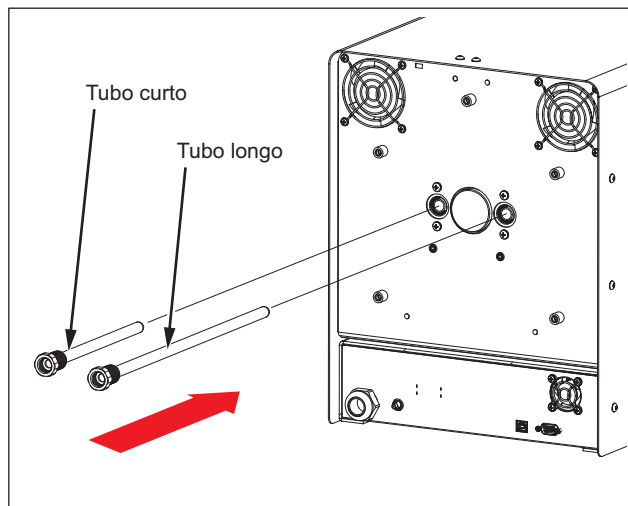



Figura 5. Inserção dos tubos longo e curto

3. Esta etapa aplica-se somente ao bloco isotérmico opcional (9118A-ITB). Insira o plugue traseiro na posição cuidadosamente. Veja a figura 6.

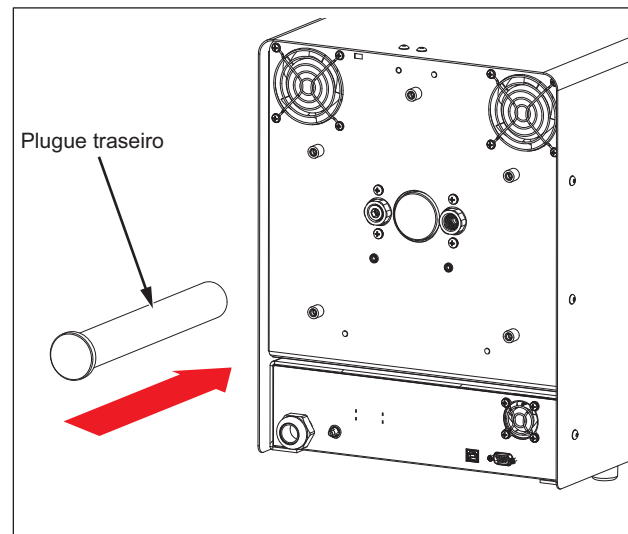



Figura 6. Inserção do plugue traseiro

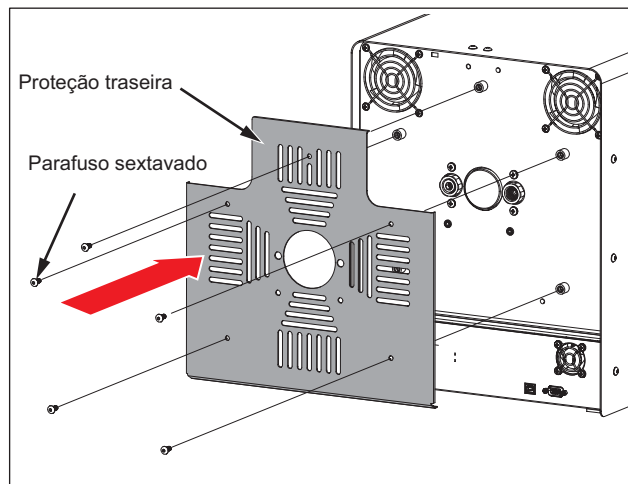
4. Acople a proteção traseira com os cinco parafusos de cabeça sextavada. Veja a figura 7.

hui127.eps

Figura 7. Acople a Proteção traseira

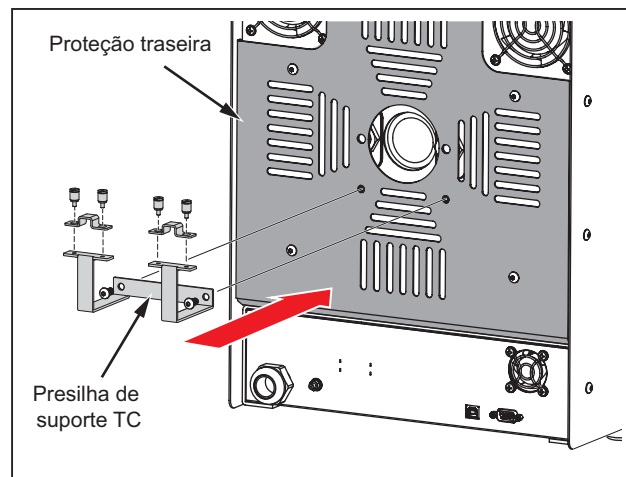
5. Instale a presilha de suporte do termopar na proteção traseira. Veja a figura 8.

hui128.eps

Figura 8. Acople a Presilha de suporte

6. Esta etapa aplica-se somente ao bloco isotérmico opcional (9118A-ITB). Insira o bloco isotérmico no tubo de cerâmica a partir do lado frontal do Produto. Certifique-se de que o plugue frontal esteja em contato com o lado do tubo de cerâmica. A posição do bloco deve estar conforme na figura 9.

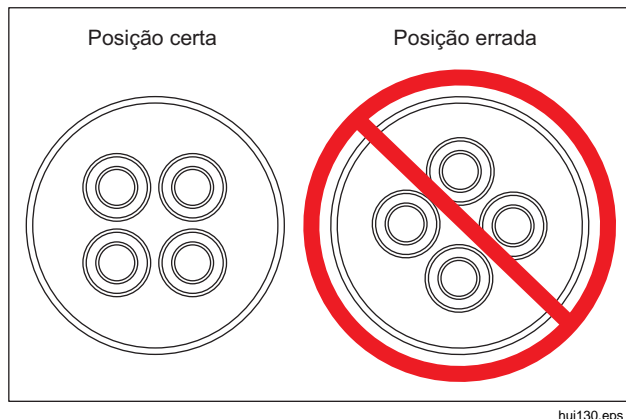



Figura 9. Inserção do plugue frontal

Instalação da sonda

Observação

Ao colocar sondas de controle de temperatura em seu tubo de proteção aplicável (veja as etapas 2 e 6 abaixo), confirme se a superfície final da alça da sonda está alinhada com a borda da presilha de suporte TC. O descumprimento dessa orientação causará a perda de calibração do Produto.

São usados dois termopares como sondas de controle de temperatura. Essas sondas são colocadas na parte traseira da fornalha e mantidas em posição com a presilha de suporte TC.

Para instalar as sondas de controle:

1. Coloque a sonda longa no tubo **MAIN TC** no painel traseiro da fornalha.

2. Alinhe a superfície final da alça do termopar com a borda frontal da presilha. Consulte as Figuras 10 e 11.

3. Aperte o parafuso da presilha para manter o termopar em posição.

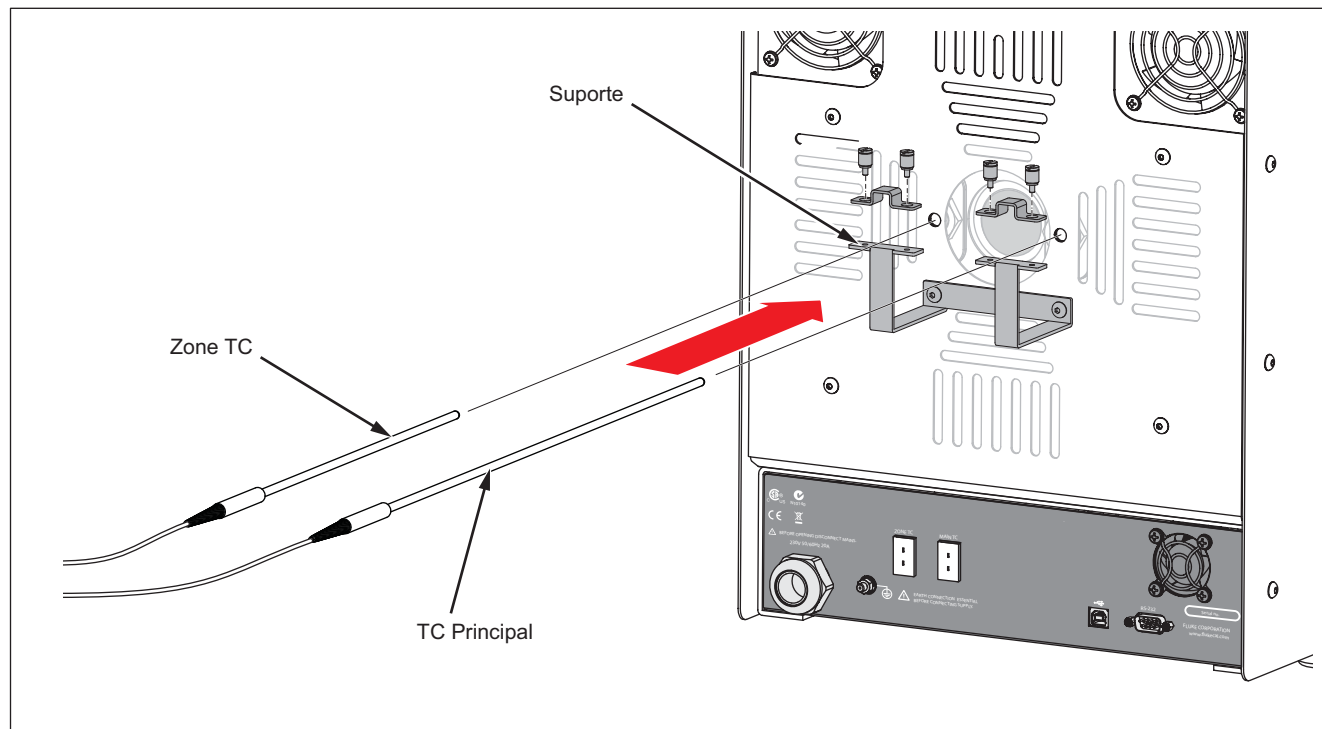
4. Conecte o cabo da sonda longa no conector **MAIN TC** no painel traseiro.

hui131.eps

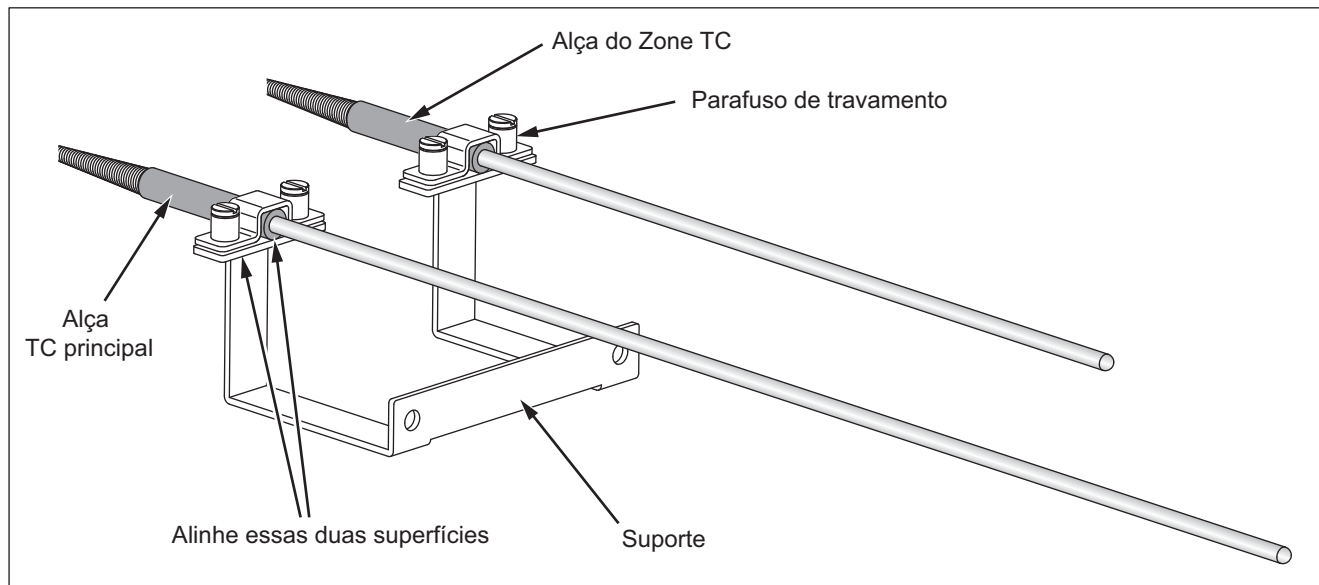
Figura 10. Instalação da sonda A

hui132.eps

Figura 11. Instalação da sonda B

⚠ Atenção

Para evitar danos ao termopar, não aperte o parafuso excessivamente.

Para evitar contaminação do termopar, sempre use luvas limpas ao manuseá-lo.

5. Coloque a sonda curta no tubo **ZONE TC** no painel traseiro da fornalha.

6. Alinhe a superfície final da alça do termopar com a borda frontal da presilha. Consulte as Figuras 11 e 10.

7. Aperte o parafuso da presilha para manter o termopar em posição.

8. Conecte o cabo da sonda curta no conector **ZONE TC** no painel traseiro.

O bloco isotérmico

O bloco isotérmico consiste em:

- Plugue de cerâmica frontal
- Quatro tubos guia de cerâmica
- Bloco de cerâmica
- Plugue de cerâmica traseiro

Os itens 1 a 3 são instalados unidos por meio de cimento a alta temperatura. O bloco isotérmico deve ser usado para estabilizar as flutuações de temperatura e melhorar a condução de calor entre a fornalha e o sensor sob teste. O "bloco" é feito de óxido de alumínio e fornece um ambiente de temperatura relativamente constante e preciso para o sensor sob teste. São fornecidos quatro poços com 6,7 mm de diâmetro.

Para instalar o acessório:

1. Cuidadosamente remova o bloco isotérmico da embalagem.

   O poço deve estar livre de objetos estranhos, como sujeira ou cascalho, antes da instalação do bloco isotérmico.

2. Insira o bloco isotérmico cuidadosamente no poço a partir da parte frontal da fornalha, até que o plugue frontal esteja em contato com o poço.

3. Gire o acessório para a posição correta, conforme mostrado na figura 9.

4. Insira o plugue traseiro no poço a partir da parte traseira da fornalha, até que esteja em contato com o tubo.

   O encaixe entre o bloco e o tubo é tipicamente frouxo para poder acomodar a expansão térmica.

Conectar à rede elétrica

⚠⚠ Advertência

Para uma operação e manutenção seguras do produto, remova a umidade do Produto, antes de conectar à rede elétrica. A Fluke Calibration recomenda que o Produto seja colocado em uma câmara de baixa temperatura, a 50 °C por 4 horas ou mais.

Para evitar possíveis choques elétricos ou lesões, conecte o cabo de energia corretamente e certifique-se de que o produto esteja aterrado.

Certifique-se de que o cabo de alimentação esteja conectado corretamente à rede elétrica. Os fios do cabo de alimentação têm os seguintes códigos de cor:

- Preto: Linha
- Branco: Neutro
- Verde: Aterramento

Acople um fio-terra de segurança separado entre o Terminal protetor do aterramento no painel traseiro do Produto e um condutor de aterramento.

Conecte o fio-terra fornecido entre o terminal protetor de aterramento no painel traseiro e o aterramento. Use o cabo de alimentação de 2,5 m para conectar o Produto a uma tomada de 230 VCA, classificada em 20 A.

Como ligar o Produto

Pressione o lado “I” do interruptor localizado no painel frontal do Produto. A tela mostrada na Figura é exibida no visor enquanto o Produto executa um autoteste.

hui001.eps

Figura 12. Tela de Acionamento

Como desligar o Produto

⚠Advertência

Para evitar lesões, não desconecte o produto da rede elétrica, se a temperatura da fornalha estiver acima de 80 °C.

⚠ Atenção

Para evitar possíveis danos ao Produto, desabilite primeiro o controle de temperatura e, em seguida, desligue a energia.

Para desligar o Produto:

1. Pressione SET PT.
2. Pressione a tecla em SAVE/DISABLE (Salvar/Desabilitar) para desabilitar os aquecedores.
3. Pressione o lado “O" do interruptor localizado no painel frontal do Produto.

Quando o auto-teste é completo e nenhum erro é detectado, a tela mostrada na Figura aparece no visor. O Produto está no modo de espera. Você deve definir uma temperatura para o ponto de ajuste para ativar o controle da fornalha. Veja a seção "Ajuste da temperatura da fornalha" para saber como iniciar o controle de temperatura da fornalha.

hui002.bmp

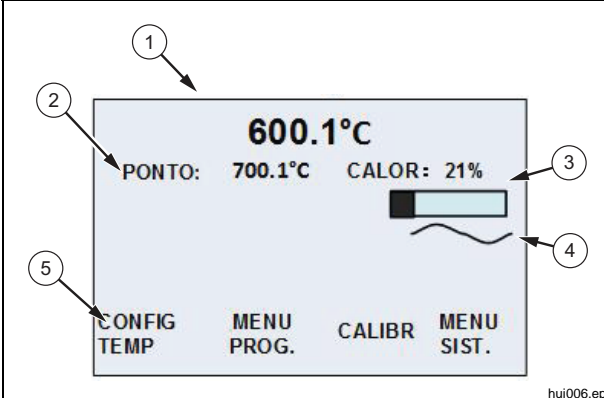
Figura 13. Tela principal do

Configuração

Definir o idioma

O texto na tela de LCD pode ser definido para exibição em outro idioma. Para definir o idioma:

1. Pressione MENU.
2. Pressione a tecla abaixo de **System Menu** (Menu do sistema).
3. Pressione a tecla abaixo de **Display Menu** (Menu do visor).
4. Pressione ◀ ou ▶ para rolar a tela para os idiomas.
5. Quando seu idioma aparecer no visor, pressione ENTER.

Para alternar entre o idioma definido e inglês, pressione F1 e F2 ao mesmo tempo.

Definir o contraste do visor

Com a tela principal exibida no visor, pressione ▲ para diminuir o contraste do visor. Pressione ▼ para aumentar o contraste do visor.

Visor

A tabela é uma lista de elementos do visor com descrições.

Tabela 4. Elementos do visor

Item	Descrição
①	Temperatura da fornalha
②	Ponto de ajuste da temperatura
③	Status de Aquecimento/Resfriamento
④	Indicador de estabilidade (—— = estável, ∼ = instável)
⑤	Funções das teclas

Operação

⚠⚠ Advertência

Para garantir condições seguras de operação e manutenção do produto:

- **Energize o Produto por um período de secagem de 2 horas antes usá-lo, se o Produto:**
  - **foi transportado**
  - **estava em um ambiente de armazenamento úmido ou semiúmido**
  - **não foi energizado há mais de 10 dias**
- **Remova a umidade do Produto antes da conexão à rede elétrica. A Fluke Calibration recomenda que o Produto seja colocado em uma câmara de baixa temperatura, a 50 °C por 4 horas ou mais. Enquanto o Produto seca, não assuma que ele esteja em conformidade com todos os padrões de segurança.**
- **Coloque as sondas de temperatura removidas do Produto em um rack ou uma superfície resistente ao calor até que possam ser tocadas com segurança.**
- **Mantenha uma folga mínima de 45 cm dos lados frontal, esquerdo e direito. Mantenha uma distância de 150 cm da parte superior do Produto.**

Notas

Para que o desempenho do Produto esteja dentro das especificações, as extremidades abertas do tubo da fornalha (frontal e traseira) devem estar preenchidas com material isolante de cerâmica de fibra resistente a temperatura, como a Manta Superwool Plus.

O isolamento com cerâmica de fibra contém um material aderente que emitirá um gás de escape ao ser exposto pela primeira vez a altas temperaturas, gerando um odor não prejudicial. Quando o material aderente tiver emitido todo o gás, o odor não será mais gerado com o uso subsequente da fornalha.

⚠Advertência

Para evitar lesões ou irritações na pele, use luvas de látex descartáveis (ou equivalente) ao manusear materiais de cerâmica de fibra.

Consulte o *Manual do Usuário 9118A* para obter instruções sobre como operar o Produto.

Manutenção

⚠⚠ Advertência

Para evitar possíveis choques elétricos, incêndios ou ferimentos:

- **Não opere este produto com a tampa ou o estojo aberto. É possível que ocorra exposição à tensão perigosa.**
- **Use somente as peças de substituição especificadas.**
- **Os reparos ao produto devem ser feitos somente por um técnico aprovado.**

⚠ Atenção

Para evitar possíveis danos ao produto:

- **Não use fluidos para limpar o poço.**
- **Não use produtos químicos fortes nas superfícies do Produto.**
- **Faça um teste de interrupção de temperatura excessiva pelo menos uma vez a cada período de 6 meses.**
- **Certifique-se de que o poço esteja limpo e sem materiais indesejados.**
- **Siga as etapas de descontaminação do Conselho de Segurança Nacional quando houver vazamento de material perigoso sobre o ou dentro do Produto.**
- **Nunca introduza materiais estranhos no orifício da sonda do bloco isotérmico. Fluidos podem vazar para dentro do instrumento e causar danos.**
- **Não levante ou mova este instrumento com o bloco isotérmico no lugar. O bloco isotérmico e o plugue traseiro podem cair do Produto.**

A Fluke Calibration recomenda que você faça um teste de uniformidade axial ao receber o Produto a intervalos de 6 meses. Consulte a seção Calibração da fornalha no *Manual do Usuário 9118A*.

Teste de interrupção

A Fluke Calibration recomenda que você faça ao menos um teste de interrupção a cada 6 meses. Para criar um teste de interrupção:

1. Pressione SET PT..
2. Defina o ponto de ajuste da temperatura para 400 °C e permita que a temperatura da fornalha se torne estável.
3. Pressione ENTER.
4. Pressione MENU.
5. Pressione a tecla abaixo de **TEMP SETUP** (Ajuste da temp).
6. Pressione a tecla abaixo de **CUTOUT** (Corte).
7. Defina a interrupção suave para 300 °C.

   O indicador de interrupção no painel frontal acende e a fornalha interrompe o ciclo de aquecimento. Se a interrupção não parar o ciclo de aquecimento, o Produto deve ser reparado.
8. Defina a temperatura de interrupção suave para 1.240 °C.

Como limpar o produto

Limpe as superfícies do Produto ocasionalmente com um pano úmido e detergente suave. Certifique-se de que os líquidos não penetrem no Produto.

Observação

Antes de limpar ou descontaminar o Produto usando um procedimento não recomendado pela Fluke Calibration, entre em contato com uma central de atendimento associada para obter mais informações.

Especificações para 9118A e 9118A-ITB

Especificações gerais

Condições operacionais

Temperatura de operação.. 5 °C a 40 °C

Temperatura de armazenamento.. -20 °C a 70 °C

Umidade... 80% máximo para temperaturas <31 °C, diminuindo linearmente para 50% a 40 °C

Altitude .... < 2.000 m

Requisitos de energia.. 230 V CA (±10 %), 50/60 Hz, 20 A

Potência do aquecedor .... 4.000 W a 230 V CA

Proteção contra sobrecorrente

Sistema .... 20 A, disjuntor redefinível de 250 V

Fusível do aquecedor principal .... F 12 A, 250 V

Fusível do aquecedor de zona .... F 12 A, 250 V

Interface de computador .... RS-232 e USB

Visor .... LCD monocromático, °C ou °F selecionável pelo usuário

Resolução do visor.. 0,1 °C ou °F

Tamanho (Alt. x Larg. x Comp.) .... 400 mm x 337 mm x 700 mm

Peso líquido.. 29 kg (sem bloco isotérmico)

Bloco isotérmico (opcional)

Construção do bloco isotérmico.. Alumínio
Diâmetro externo do bloco.. 37 mm
Comprimento do bloco... 380 mm
Diâmetro do poço (quatro poços no total)................................. 6,7 mm
Profundidade do poço... 365 mm
Peso líquido .... 0,84 kg (somente bloco isotérmico)

Especificações de precisão

Todas as especificações de precisão, exceto para temperatura, são aplicáveis para um período de 1 ano após a calibração, de 13 °C a 33 °C.

Observação

A fornalha pode ser usada com ou sem um bloco isotérmico instalado. São necessários parâmetros exclusivos de calibração para cada configuração. A calibração NÃO é oferecida com definição de fábrica para configuração. Certifique-se de que a fornalha foi calibrada corretamente para o modo de operação desejado.

Faixa da temperatura de armazenamento.................................... 300 °C a 1.200 °C
Precisão do ponto de ajuste .... ±5 °C

Uniformidade radial

Temperatura	9118A (14 mm do ponto central de geometria)	9118A-ITB (orifício a orifício)
300 °C	±0,5 °C	±0,1 °C
700 °C		±0,20 °C
1.200 °C		±0,25 °C

Uniformidade axial

Temperatura	9118A (±30 mm comprimento axial do ponto central de geometria)	9118A-ITB (a 60 mm da imersão total)
Faixa completa	±0,25 °C	±0,2 °C

Estabilidade da temperatura

Especificação	9118A	9118A-ITB
Estabilidade	±0,2 °C	±0,1 °C
Tempo de estabilização	2 horas, faixa completa	3 horas a ou abaixo de 700 °C 2 horas acima de 700 °C
Nota: a estabilidade da temperatura medida como 2 sigma acima de 30 minutos		

Tempo de aquecimento (23 °C a 1.200 °C)

9118A .... 40 minutos

9118A-ITB .... 45 minutos

Tempo de resfriamento (1.200 °C a 300 °C)

9118A .... 180 minutos

9118A-ITB .... 200 minutos